

THESIS

MUNICH

1965

exp

**Über die Verkürzung der Geburtsdauer
in den Jahren von 1900 bis 1960
Statistische Erhebung aus der
I. Universitäts-Frauenklinik München**

Gabriele Graf



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154008_0164

**Über die Verkürzung der Geburtsdauer
in den Jahren von 1900 bis 1960
Statistische Erhebung aus der
I. Universitäts-Frauenklinik München**

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Gabriele Graf
aus München

München 1965

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter:	Prof. Dr. G. MARTIUS
Mitberichterstatter:	Prof. Dr. W. BICKENBACH
Dekan:	Prof. Dr. O. HUG

Tag der mündlichen Prüfung: 12.1.1965

M E I N E N L I E B E N E L T E R N

INHALTSVERZEICHNIS

- A. Schwierigkeiten einer genauen Ermittlung der Geburtsdauer
- B.
 - I. Chronologische Sichtung der einschlägigen Literatur der letzten 100 Jahre
 - II. Ursachen der in der Literatur angegebenen Verkürzung der Geburtsdauer
 - 1. Schwangerenfürsorge
 - 2. Moderne Medikation
 - III. Eigene Untersuchungen
 - 1. Material, Methode und statistische Sicherung
 - 2. Dauer der Eröffnungs- und Austreibungsperiode
 - 3. Dauer der Nachgeburtsperiode
 - 4. Häufigkeit und Art der Medikation
 - 5. Häufigkeit der Episiotomien
- C. Zusammenfassende Feststellung der Ergebnisse
- D. Literaturverzeichnis

A.

In den letzten Jahren sind zahlreiche Arbeiten erschienen, die von einer Verkürzung der Geburtsdauer durch verschiedene Medikamente berichten. ZIMMER und MARTIUS (1) lehnen es ab, die Wirksamkeit der Medikamente auf ihren geburtsverkürzenden Effekt zu prüfen, da der Geburtsverlauf von den verschiedensten Faktoren abhängt, die bei den einzelnen Geburten nicht übereinstimmen und auch nicht konstant gehalten werden können. So ist die Voraussetzung für die Vergleichbarkeit zweier Geburten oder Kollektive nicht gegeben. Die vorliegende Arbeit soll untersuchen, ob die Bemühungen um eine Verbesserung der Geburtsleitung im Laufe dieses Jahrhunderts zu einer Verkürzung der Geburtsdauer geführt haben, die sich am Gesamtgeburtenmaterial darstellen lässt.

Bei Durchsicht der einschlägigen Literatur fallen die unterschiedlichen Zeitangaben für die Geburtsdauer auf. Die ausserordentlich grosse Variabilität der Geburtsdauer ist bekannt. Gibt es doch Sturzgeburten, die mit wenigen Wehen zu Ende gehen, und verzögert ablaufende Geburten, die sich über Tage hinziehen. Erstaunlicherweise weichen auch die Werte, die die einzelnen Autoren für die mittlere Geburtsdauer angeben, stark von einander ab. BUSCH (2) weist darauf hin, dass neben den mütterlichen und den kindlichen Faktoren noch ganz andere Momente wie Klima und Temperatur eine bedeutende Rolle spielen. VEIT (3) betont den Einfluss von Tages- und Jahreszeiten. BUSCH (2) hebt bereits hervor, dass vor allem der Gemütszustand der Mutter die Dauer der Geburt beeinflusst. Eine wichtige Ursache der grossen Differenzen in den Angaben über die durchschnittliche Geburtsdauer liegt wohl in der Schwierigkeit, den Beginn der Geburt genau festzulegen. LUMPE (4) schrieb 1883: "Die ersten fühlbaren Wehen als den Geburtsbeginn anzusehen, würde in sehr vielen Fällen zu gewaltigen Täuschungen Veranlassung geben. Frauen, welche zum ersten Mal schwanger sind, sind sehr geneigt, irgendwelche unbestimmte Empfindungen in der Kreuz-, Lenden-, Blasengegend oder in den Beinen für wahre Geburtswehen zu halten, während in anderen Fällen wahre Geburtswehen völlig verkannt werden. Ferner sind die Frauen in Hinblick auf die Perception der Schmerzen überaus verschieden. Es ist das grösstenteils in der Konstitution, Lebensweise, Erziehung usf. begründet. Die einleitenden Wehen sind an sich in ihrer Intensität und in ihrem zeitlichen Verhalten sehr different. Das beweisen schon die verschiedenen Bezeichnungen, welche dieselben von den einzelnen Beobachtern und von

den Laien im Laufe der Zeit erhalten haben. Temps secret, travail insensible und mouches bei den französischen Autoren; Kneifer, Rupfer, Zupfer bei den deutschen Autoren." LUMPE (4) versuchte einen objektiven Anhaltspunkt für den Anfang einer Geburt zu gewinnen. Er prüfte das Verhalten des Collum uteri während der letzten 8-14 Tage vor der Geburt bei einigen 100 Erstgraviden der II. Gebärklinik Wien. Er kam zu dem Resultat, dass die Eröffnung des Cervikalkanals bei Erstgebärenden in den letzten 8-14 Tagen vor dem Beginn der Geburt eine Folge des akuten Schwangerschaftsödems ist, also nicht von wirklichen Wehen, das Verstreichen des Collumkanals dagegen eine Folge von Kontraktionen, also von Wehen ist. Diese Uteruskontraktionen führen entweder rasch oder nach mehr oder weniger langem Intervall zur Geburt. 1954 betonte SCHILDBACH (5), dass Wehendauer und Geburtsdauer nicht identisch sein müssen, da schon vor dem Auftreten schmerzhafter Wehen eine Auflockerung und ein Verstreichen der Cervix festzustellen ist. Da es praktisch jedoch nicht möglich ist, die letzten Tage vor der Geburt das Verhalten des Cervikalkanals ständig zu kontrollieren, pflegt man die ersten subjektiv gefühlten Wehen, die in regelmäßigen Intervallen wiederkehren, als Beginn der Geburt zu nehmen.

Das Ende der Geburt dagegen ist exakt festlegbar. Doch rechnen einige Autoren nur bis zur Ausstossung des Kindes, andere beziehen die Nachgeburtsperiode mit ein. Bei der Kürze der III. Periode ändert diese die Gesamtgeburtsdauer nicht stark. Ein weiterer Grund der unterschiedlichen Ergebnisse ist wohl darin zu sehen, dass pathologische Geburtsverläufe nicht einheitlich ausgeschlossen wurden.

B.

I. CHRONOLOGISCHE SICHTUNG WICHTIGER ARBEITEN ZUR GEBURTSDAUER

Aus der 1. Hälfte des 19. Jahrhunderts liegen keine genauen Berechnungen der Geburtsdauer vor. In OSIANDERS (6) Handbuch der Entbindungskunst aus dem Jahre 1825 heisst es: "In einem Verlauf von ungefähr 8 Stunden vom Abend bis gegen Morgen ist sozusagen das Gebärfieber angefangen und beendet. Mancherlei Umstände aber verrücken diesen Zeitpunkt und beschleunigen bald den Eintritt, bald verzögern sie das Ende."

1839 veröffentlichte BUSCH (2) eine statistische Untersuchung über die Geburtsdauer bei ungefähr "1000 aufeinander folgenden und treu beobachteten Geburten" der Entbindungsanstalt Berlin. Er gab folgende Tabelle an, in der die Primi- und die Multiparen noch nicht getrennt sind:

Unter 2 Std.	5 Geburten	36-48 Std.	59 Geburten
2- 6 "	110 "	48-60 "	25 "
6-12 "	292 "	60-80 "	20 "
12-18 "	231 "	80-96 "	3 "
18-24 "	136 "	5-10 Tage	6 "
24-36 "	115 "		

BUSCH (2) schrieb: "Die mittlere Zeitdauer der Geburt in Deutschland kann auf 6-12 Stunden angegeben werden." Wie aus der Tabelle ersichtlich, entfallen zwar tatsächlich die meisten Geburten auf die Gruppe 6-12 Stunden, doch entspricht dieser Wert keineswegs dem Durchschnittswert. RITALA (7) berechnete aus den mitgeteilten Zahlen einen Durchschnittswert von 18 1/2 Stunden. Zu solch erheblichen Differenzen kann man durch verschiedene Deutung einer Statistik kommen.

Erst ab der 2. Hälfte des vorigen Jahrhunderts wurde dann jeweils der Durchschnittswert der Geburtsdauer berechnet. 1855 veröffentlichte VEIT (3) eine Statistik aus der Geburtshülflichen Klinik und Poliklinik der Universität Berlin. Er erwähnt zuerst eine Arbeit BERLINSKIS über ca. 5000 Fälle der gleichen

Klinik aus den Jahren 1830-1835. BERLINSKI gab für sämtliche Geburten eine durchschnittliche Dauer von 19 Stunden an. VEIT (3) untersuchte die Fälle aus den Jahren 1836-1853, und zwar 7181 Geburten aus der Poliklinik und 2500 aus der Klinik, die er selbst beobachtet hat. Für 9731 Geburten berechnete er eine Durchschnittszeit von 19,52 Stunden für Erstgebärende und von 11,86 Stunden für Mehrgebärende. Den Beginn der Geburt setzte er den ersten wirklichen, wenn auch schwach empfundenen Wehen gleich, das Ende rechnete er mit der Ausstossung des Kindes. Einschränkungen bezüglich des Alters oder der Grösse des Kindes scheinen an dem Material nicht vorgenommen zu sein. Ausserdem berechnete VEIT die Geburtsdauer für die 2550 von ihm selbst beobachteten Geburten und fand für Erstgebärende 22,04 Stunden, für Mehrgebärende 15,15 Stunden.

SPIEGELBERG (8) berichtete 1868 über die Geburtsdauer einschliesslich der Nachgeburtsperiode bei 506 Frauen. Für 263 Erstgebärende berechnete er 17 Stunden und für 243 Mehrgebärende 10 Stunden 43 Minuten. In SPIEGELBERGs Lehrbuch (8a) werden dagegen die Werte von VEIT angegeben. VEIT scheint in Bezug auf die Angaben der Geburtsdauer in den Lehrbüchern der damaligen Zeit eine führende Stellung gewonnen zu haben.

1869 hat AHLFELD (9) 1191 Geburten der Entbindungsanstalt zu Leipzig unter Einbeziehung der Nachgeburtsperiode verwendet. Er berechnete für 566 Erstgebärende eine Durchschnittsdauer von 20 Stunden 48 Minuten, für 625 Mehrgebärende eine von 13 Stunden 42 Minuten. In seinem Lehrbuch (9a) gibt AHLFELD für die Gesamtgeburtsdauer 24 Stunden bei Erst- und 12 Stunden bei Mehrgebärenden an.

LUMPE (4) berechnete 1883 die durchschnittliche Geburtsdauer von 1045 normalen Erstgebärenden und fand einen Durchschnittswert von 16,5 Stunden für die Geburtsdauer einschliesslich der Nachgeburtsperiode. Über Mehrgebärende finden sich in der Arbeit von LUMPE keine Angaben.

ZWEIFEL (10) führte in seinem Lehrbuch 1903 SPIEGELBERGs Ergebnisse an. Er glaubte jedoch, dass die Niederkunftszeit meist kürzer sei, und die Durchschnittswerte durch abnorm schwere Geburten zu sehr gesteigert würden. ZWEIFEL stellte selbst 130 Geburten zusammen und berechnete folgende Werte:

Erstgebärende		
Eröffnungsperiode	12 Stunden 11	Minuten
Austreibungsperiode		
a) Fortbewegung des Kopfes		
bis zum Beckenboden	34,6	"
b) Ein- und Durchschneiden	36	"
Nachgeburtsperiode	21,5	"

Mehrgebärende		
Eröffnungsperiode	8 Stunden 30 Minuten	
Austreibungsperiode		
a) Fortbewegung des Kopfes bis zum Beckenboden	18	"
b) Ein- und Durchschneiden	14	"
Nachgeburtsperiode	19	"

RAUSCHENBACH (11) hat im Jahre 1904 ca. 3500 Spontangeburt aus der Universitäts-Frauenklinik Halle bearbeitet. Er wies vor allem auf den Einfluss der Wehentätigkeit hin, wobei er jedoch betonte, dass es auch sehr kurz dauernde Geburten bei schlechter Wehentätigkeit und umgekehrt lang dauernde Geburten bei guter Wehentätigkeit gäbe. Bei 2251 Geburten ohne Unterschied, ob Erst- oder Mehrgebärende, fand er einen Durchschnittswert von 12 Stunden, 41 Minuten, 59 Sekunden; bei 1198 Geburten Erstgebärender 15 Stunden, 32 Minuten, 53 Sekunden; bei 1053 Geburten Mehrgebärender 9 Stunden, 33 Minuten, 58 Sekunden. RAUSCHENBACH hat die Geburtsdauer für männliche und weibliche Kinder getrennt berechnet und eine etwas längere Geburtsdauer bei männlichen Kindern beobachtet. Dies erklärte er sich mit dem grösseren Gewicht männlicher Früchte. Ausserdem hat RAUSCHENBACH die Geburtsdauer für die einzelnen Lebensjahre zusammengestellt. Er kam zu dem Ergebnis, dass die Geburtsdauer für Knaben bei den 24 jährigen, für Mädchen bei den 23 jährigen am kleinsten ist. In der Arbeit von RAUSCHENBACH wird auch eine Arbeit von VARNIER über 2000 normale Geburten erwähnt. Ohne Berücksichtigung der Nachgeburtsperiode gab VARNIER für Erstgebärende 13,5 Stunden und für Mehrgebärende 7,5 Stunden als durchschnittliche Geburtsdauer an.

BUMM (12) führte in seinem "Grundriss zum Studium der Geburtshilfe" 1913 VEITs Zahlen an, nämlich 20 Stunden für Erstgebärende und 12 Stunden für Mehrgebärende. BUMM hielt die Zahlenangaben von VEIT aber für zu hoch. Gestützt auf SPIEGELBERG und VARNIER gab er für die Geburtsdauer wesentlich kürzere Werte an, nämlich für Erstgebärende eine Durchschnittszeit von 15 Stunden und für Mehrgebärende eine von 10 Stunden. Auf die Austreibungsperiode kommen davon 1 bzw. 3/4 Stunden.

A.DÖDERLEIN (13) gibt in seinem Lehrbuch 1915 für Erstgebärende 15-20 Stunden und für Mehrgebärende 10-12 Stunden an.

R.HOSEMANN (14) stützte sich in seiner Dissertation 1925 auf ein Material von 20 000 Geburten Erst- und Mehrgebärender der geburtshilflichen Abteilung der Universitäts-Frauenklinik München aus den Jahren 1910-1922. Es handelt sich dabei um ein einheitlich von A.DÖDERLEIN behandeltes Geburtenmaterial. Unter den 20 000 Geburten sind 11 080 Geburten Erstgebärender und 8920 Ge-

burten Mehrgebärender. R. HOSEMANN errechnete für Erstgebärende einschliesslich der Nachgeburtsperiode eine durchschnittliche Geburtsdauer von 16 Stunden, 38 Minuten und 10 Sekunden. Für Mehrgebärende berechnete er eine durchschnittliche Dauer von 11 Stunden, 45 Minuten und 52 Sekunden. R. HOSEMANN befasste sich mit der Abhängigkeit der Geburtsdauer von dem Alter der Mutter. Er fand folgende Werte:

bei den 7858 Erstgebärenden bis zu 25 Jahren	16 Std. 20' 49"
bei den 2990 Erstgebärenden von 25-35 Jahren	17 Std. 12' 33"
bei den 232 Erstgebärenden von 35-45 Jahren	19 Std. 2' 15"

Ferner beobachtete R. HOSEMANN eine Verlängerung der Geburtsdauer bei Vielgebärenden gegenüber Zweit- bis Fünftgebärenden. Er glaubte, dass daran eine zu häufige Inanspruchnahme des Uterus und der Bauchdecken schuld sei, wobei die Kontraktionsfähigkeit, Straffheit und Elastizität nachliesse. Erstaunlich ist, dass R. HOSEMANN seine Ergebnisse mit einer Genauigkeit von Sekunden verstanden wissen wollte.

1931 veröffentlichte RITALA (7) eine umfangreiche statistische Studie aus der Entbindungsanstalt Helsinki für die Jahre 1912-1928. Für 1718 Primiparae errechnete er eine Gesamtdauer von $21^h 26^m \pm 0^h 24^m$; für ebensoviele Sekundiparae gab er $13^h 46^m \pm 0^h 40^m$ an. RITALA hat auch die Dauer der einzelnen Perioden bestimmt.

	Primiparae	Sekundiparae
I. Periode	$20^h 08^m \pm 0^h 24^m$	$13^h 08^m \pm 0^h 40^m$
II. Periode	$1^h 0,8^m \pm 0^h 1,2^m$	$0^h 24,4^m \pm 0^h 0,6^m$
III. Periode	$0^h 16,8^m \pm 0^h 0,3^m$	$0^h 13,8^m \pm 0^h 0,3^m$

Es wurde eine Analyse des Materials mit Rücksicht auf die Kalenderjahre, das Alter der Frau, die Dauer der Geschlechtsreife, die Wirkung eines vorhergegangenen Aborts bzw. einer Frühgeburt, die Geburtsdauer bei den Ledigen, die Dauer der Ehe bei den Verheirateten vor dem ersten Partus sowie die Länge der Geburtspause bei den Sekundiparen durchgeführt. Der Autor hat sich ferner die Mühe gemacht, seine Resultate aus Helsinki mit denen aus kleineren Provinzstädten Finnlands zu vergleichen. Auf seine Ergebnisse sei nicht näher eingegangen, da sie für die hier zur Diskussion stehende Fragestellung nicht bedeutsam sind. Wichtiger scheint, dass RITALA immer wieder die Bedeutung der "Mode" in der Geburtsdauerstatistik betont. Die Mode entspricht der dichtesten Stelle einer statistischen Reihe. Ordnet man die Geburten nach Stundengruppen, so gibt die Gruppe, in der die meisten Geburten beendet werden, die Mode an. Sie drückt den häufigsten, wahrscheinlichsten Wert einer beobachteten Grösse aus. Extreme Fälle einer Statistik beeinflussen die Mode nicht. An den Diagrammen der Geburtsdauer konnte RITALA zeigen, dass die Mode stets kleiner

ist als der Median und dieser kleiner als der Durchschnittswert. Seine Mode-Ergebnisse des oben genannten Materials sind folgende:

	I. Per.	II. Per.	III. Per.
Primiparae:	8-14 ^h	29 ^m	12 ^m
Sekundiparae:	5- 6 ^h	14 ^m	9 ^m

STOECKEL (15) gibt noch 1935 im Lehrbuch für Erstgebärende 15-24 Stunden und für Mehrgebärende 10-12 Stunden als Durchschnittswerte für die Geburtsdauer an. Davon entfallen auf die Eröffnungsperiode 13-18 Stunden bzw. 6-9 Stunden und auf die Austreibungsperiode 2-3 Stunden bzw. 1/2-1 Stunde.

1946 bearbeitete H.HOSEMANN (16) 11 000 "physiologische" Geburten der Göttinger Frauenklinik aus den Jahren 1926-1946. Die Geburt dauerte bei Erstgebärenden bis zur Geburt des Kindes durchschnittlich 15 Stunden und 8 Minuten ($\pm$ 8 Minuten); bei Mehrgebärenden nur 8 Stunden und 46 Minuten ($\pm$ 6 Minuten). H.HOSEMANN prüfte im Hollerith-System die Abhängigkeit der Dauer der Geburt von kindlichen und mütterlichen Faktoren.

Entgegen anderen Untersuchern (BURGER, 17, SCHILDBACH, 5, u. a.), die feststellten, dass besonders bei Erstgebärenden junge Frauen schneller niederkämen, konnte H.HOSEMANN an seinem grossen und einheitlichen Krankengut keinen Einfluss des mütterlichen Lebensalters auf die Dauer der Geburt nachweisen. Er glaubt, dass selbst dann, wenn an anderem Ausgangsmaterial der gegenteilige Nachweis wider Erwarten erbracht werden könnte, der Unterschied bei verschiedenem Alter der Mutter so gering ist, dass er praktisch ohne Bedeutung ist. Selbstverständlich will er dies nur für die physiologische Geburtsdauer verstanden wissen. Die Zunahme der Regelwidrigkeiten in der Schwangerschaft und unter der Geburt mit zunehmendem mütterlichen Alter wird in seiner Arbeit betont.

Da manche Geburtshelfer glaubten, dass die Sonneneinstrahlung die Geburtsdauer verkürzt, prüfte H.HOSEMANN, ob jahreszeitliche Unterschiede in seinem Material festzustellen sind. Dies war nicht der Fall.

Von den Faktoren von seiten des Kindes fand H.HOSEMANN Länge und Geschlecht ohne Einfluss auf die Geburtsdauer. Dagegen liess sich der erwartete Einfluss des Geburtsgewichtes des Kindes auf die Geburtsdauer deutlich nachweisen. Er ist allerdings so gering, dass H.HOSEMANN den Grad der Abhängigkeit gar nicht angibt. Von dreimal stärkerer Abhängigkeit fand er die Geburtsdauer vom Kopfumfang. Da in seinem physiologischen Material nur dorso-anteriore HHL enthalten sind, wählte er als Kriterium die Circumferentia suboccipito-bregmatica. Die Zunahme des Kopfumfanges um 1 cm erhöht die Geburtsdauer durchschnittlich um 1/2 Stunde.

Interessanterweise fand H. HOSEMANN (16), dass die Geburtsdauer mit zunehmender Schwangerschaftsdauer rasch zunimmt. Er wählte Kinder mit gleichem Kopfumfang aus und prüfte den fraglichen Zusammenhang. Die statistisch gesicherte Regression ergab, dass bei Erstgebärenden bei Zunahme der Schwangerschaftsdauer um je 10 Tage die Geburtsdauer um je eine volle Stunde zunimmt. Bei Mehrgebärenden ist die Abhängigkeit wesentlich geringer. Sie beträgt nur eine Viertelstunde und lässt sich statistisch nicht sichern. H. HOSEMANN schloss daraus, dass Übertragungen ein Zeichen von Wehenschwäche sind.

Am Schluss seiner Arbeit weist H. HOSEMANN (16) darauf hin, dass die Geburtszeit im Laufe der Jahre kürzer geworden ist, je mehr die modernen Mittel zur Bekämpfung der Wehenschwäche verwendet wurden. Er schreibt: "Im Laufe der letzten 20 Jahre ist die durchschnittliche Geburtsdauer um 3 Stunden und 50 Minuten (± 16 Minuten) gesunken. Die Abnahme erstreckt sich in gleicher Weise auf Erstgebärende und Mehrgebärende, und zwar nicht etwa im Sinne einer prozentualen Abnahme, sondern im Sinne einer absolut gleichen Verkürzung. Das bedeutet, dass die prozentuale Abnahme bei den Mehrgebärenden wesentlich grösser sein muss als bei den Erstgebärenden. Tatsächlich haben auch die modernen geburtshilflichen Massnahmen, und unter ihnen vornehmlich die Wehenmittel eine Verkürzung der durchschnittlichen Geburtsdauer um eine Spanne bewirkt, die bei den Erstgebärenden rund 22 % und bei den Mehrgebärenden rund 31 % ihrer ehemaligen Geburtsdauer in den Jahren 26 bis 29 beträgt."

SCHILDBACH (5) hat 1954 das Geburtenmaterial der Landes-Frauenklinik Wuppertal im Hinblick auf die Geburtsdauer untersucht. Mit Hilfe eines Hollerith-Lochkartenarchivs wertete er 22 000 Spontangeburtens mindestens 2500 gr schwerer Einlinge aus. SCHILDBACH (5) verzichtete auf den Durchschnittswert und berechnete die Zeit, in der 5 %, 50 % und 95 % der Geburten der Jahre 1937-1947 verliefen. Bei Erstgebärenden waren 5 % der Geburten nach 4,2 Stunden und 95 % nach 35,5 Stunden beendet; bei Mehrgebärenden betrugen die analogen Zeiten 1,8 bzw. 22,2 Stunden. Die Hälfte der Geburten dauerte bei Erstgebärenden 13 Stunden und bei Mehrgebärenden 6,8 Stunden.

Überraschenderweise fand SCHILDBACH (18) einen Zusammenhang zwischen dem Zeitpunkt des Blasensprunges und der Geburtsdauer. Im Gegensatz zu der bisherigen Auffassung gibt es nach SCHILDBACH nicht einen, sondern zwei "rechtzeitige" Blasensprünge. Bei der Untersuchung von 25 000 Geburten hinsichtlich des Zeitpunktes des Blasensprunges liess sich eine zweigipfelige Verteilung über der Zeitachse feststellen. Deshalb unterscheidet SCHILDBACH zwei physiologische Varianten des rechtzeitigen Blasensprunges, einen frühen und einen späten Blasensprung. Der frühe Blasensprung erfolgt bei Wehenbeginn, der späte Blasensprung erst bei vollständig eröffnetem Muttermund. Eine Ver-

frühung des Blasensprunges gegenüber den für beide Formen typischen Zeitpunkten führt zu einer Verlängerung der Geburtsdauer. Ferner ist die Geburtsdauer nach frühem Blasensprung gegenüber der Geburtsdauer nach spätem Blasensprung bei Erstgebärenden auf etwa $2/3$, bei Mehrgebärenden auf etwas mehr als die Hälfte verkürzt.

Im Gegensatz zu H. HOSEMANN (16) konnte SCHILDBACH (5) feststellen, dass die Geburtsdauer bei Erstgebärenden mit fortschreitendem Alter zunimmt. SCHILDBACH glaubt sogar, dass die Verlängerung der Geburtsdauer in Wirklichkeit erheblicher ist, als aus seinen Zahlen hervorgeht, da mit zunehmendem Alter der Mutter auch die Frequenz des frühen Blasensprunges zunimmt. Dies müsste eigentlich zu einer Verkürzung der Geburtsdauer führen. Bei den Mehrgebärenden konnte SCHILDBACH (5) keine Abhängigkeit der Geburtsdauer vom Alter der Mutter erkennen. Er vermutet, dass die etwaige Zunahme der Geburtsdauer als Folge des höheren Alters durch die Abnahme kompensiert wird, welche durch die höhere Ordnungszahl der Geburt und die Zunahme früher Blasensprünge bedingt ist.

Ferner hat SCHILDBACH (5) aus den Zahlen, die von VEIT (3) und LUMPE (4) und in neuerer Zeit von BUSBY (19) und H. HOSEMANN (16) veröffentlicht worden sind, Kennzahlen ermittelt, die mit seinen eigenen Zahlen vergleichbar sind. Er konnte eine gewisse Verkürzung der Geburtsdauer im Laufe der letzten Jahre feststellen. Vor allem lag der Anteil pathologischer und verlängerter Geburten in den Kliniken früher höher als heute. Die kürzesten Zeiten ergaben sich aus den Zahlen von BUSBY (19), der jedoch für Erstgebärende eine Zangenfrequenz von 38 % angibt. Die Zahlen der Jahre 48/49 des Materials von SCHILDBACH (5) entsprechen den Göttinger Zahlen von H. HOSEMANN (16) aus den Jahren 45/46.

Autor	Jahr	Material		Durchschnittliche Gesamtdauer	
		I-p	M-p	I-p	M-p
Veit	1855	3483	6248	19,52	11,86
Spiegelberg	1868	263	243	17 ^h	10 ^h 43 ^m
Ahlfeld	1869	566	625	20 ^h 48 m	13 ^h 42 ^m
Zweifel	1887	zus. 130		13 ^h 43,1 ^m	9 ^h 21 ^m
Varnier	1900	1000	1000	13 ^h 30 m	7 ^h 30 ^m
Rauschenbach	1904	1198	1053	15 ^h 33 m	9 ^h 34 ^m
R. Hosemann	1925	11080	8920	16 ^h 38 m	11 ^h 45 ^m
Ritala	1931	1718	1718	21 ^h 26 m	13 ^h 46 ^m
H. Hosemann	1946	zus. 11000		15 ^h 08 m	8 ^h 46 ^m
Schildbach	1954	zus. 22000		+ 13 ^h	6 ^h 48 ^m
				+ Medianwert	

TABELLE 1

Die Geburtsdauer im älteren und neueren Schrifttum 15

II. URSACHEN DER IN DER LITERATUR ANGEgebenEN VERKÜRZUNG DER GEBURTSDAUER

Tabelle 1 zeigt deutlich eine Verkürzung der Geburtsdauer in den letzten Jahren und Jahrzehnten. Diese Verkürzung lässt sich wohl nur durch den vielseitigen Wandel erklären, der sich in der Geburtshilfe vollzogen hat. Es fällt jedoch auf, dass Publikationen selten auf diese Tatsache hinweisen. Der Einfluss des Geburtshelfers und damit der Geburtsleitung hat in den letzten Jahren beträchtlich an Bedeutung gewonnen.

1. EINFLUSS DER SCHWANGERENFÜRSORGE

Während es früher eine Schwangerenbetreuung kaum gab, ist man heute bestrebt, durch regelmässige Untersuchungen Gefahren frühzeitig zu erkennen, so dass viele Schäden für Mutter und Kind verhütet werden können. Neben dem körperlichen Geschehen findet in der Schwangerenfürsorge auch die seelische Verfassung der Mutter Beachtung. Nach beruhigender Aufklärung und persönlichen Gesprächen wird die Patientin weniger ängstlich der Geburt entgegensehen. Es ist das Verdienst G.D.READS (20), auf die Bedeutung der Angst für den Geburtsablauf hingewiesen zu haben. Die Angst der Mutter führt nicht nur zu einer verstärkten Schmerzempfindung, sondern auch zu Spasmen mit einer hypertonen Wehenstörung und damit zu einer Verlängerung der Geburtsdauer.

Neben der Schwangerenberatung ist die Unterweisung in Atemübungen wichtig. Eine Verminderung der Sauerstoffversorgung des Uterus während der Geburt bedeutet eine Verzögerung des Geburtsablaufes durch Nachlassen der Wehenkraft. Ferner muss die Schwangere lernen, Muskelgruppen entweder anzuspannen oder zu entspannen, je nachdem, was den normalen Geburtsablauf fördert. Ein Vorbereitungskurs, wie er sich in der 1. Univ.-Frauenklinik München bewährt hat, ist in dem Buch "Geburtserleichterung" von G.MARTIUS und Mitarbeitern (21) anhand von zahlreichen Abbildungen erklärt.

Aus der Reihe der Autoren, die von den Vorteilen der psychophysischen Vorbereitung der Schwangeren auf die Geburt überzeugt sind, sei HOLTORFF (22) angeführt, der die Geburtsschmerzklinderung bei 878 psychoprophylaktisch vorbereiteten Frauen geprüft hat. Dabei hat der Autor festgestellt, dass 671 erfolgreiche psychoprophylaktische Entbindungen durchschnittlich nur 9,5 Stunden bei Erstgebärenden und 6,7 Stunden bei Mehrgebärenden dauerten. Für 207 Versager waren die analogen Werte 18,8 Stunden bzw. 12,5 Stunden. Bei diesen Versagern wurde die Geburtszeit hauptsächlich durch geburtshilfliche

Komplikationen wie Wehenschwäche, Übertragung und enges Becken verlängert.

PIERFEDERICI (23) hat speziell untersucht, ob sich bei psycho-physisch vorbereiteten Frauen eine Verkürzung der Geburtszeit nachweisen lässt. 812 Patientinnen bildeten das Kollektiv seiner Untersuchung. Im Vergleich mit einer nicht vorbereiteten Kontrollgruppe ergab sich eine signifikante Abkürzung der durchschnittlichen Geburtsdauer.

	Vorbereitete Gruppe	Kontrollgruppe
Erstgebärende:	9 Std. 53 min	11 Std 27 min
Mehrgebärende:	6 " 24 "	7 " 43 "

Ein Maximum an Entspannung wird durch Hypnose erreicht. PRILL (24) hat sich mit den suggestiven und autogenen Methoden der Geburtserleichterung beschäftigt und festgestellt, dass Geburten in Hypnose schneller verlaufen. FLOWESS und Mitarbeiter (25) berichten von 442 Geburten von Privatpatientinnen (Erst- und Mehrgebärende) der Jahre 54 bis 59. Ihnen wurde die Möglichkeit geboten, nach eigener Wahl die Geburtserleichterung zu bestimmen. Sie konnten wählen zwischen einer Geburtserleichterung durch Psychoprophylaxe, Hypnose oder Medikamente (Scopolamin, Demerol) und zur Beendigung der Geburt zwischen Leitungsanaesthesie und Inhalationsnarkose. Es wurde festgestellt, dass die Geburtsdauer bei den Frauen mit psychoprophylaktischer Vorbereitung und Hypnose am kürzesten war. Selbstverständlich kann Geburt in Hypnose nicht das Ziel der modernen Geburtshilfe sein. Sie zeigt jedoch, wieviel durch Entspannung erreicht werden kann.

2. EINFLUSS DER MEDIKATION

Trotz psychoprophylaktischer Vorbereitung kann auf eine medikamentöse Beeinflussung der Geburt oft nicht verzichtet werden. Dem Geburtshelfer stehen heute eine Reihe wirksamer Analgetika, Wehenmittel und Spasmolytika zur Verfügung. Für die zuerst genannten Medikamentengruppen wird auf die einschlägigen Lehrbücher verwiesen. Auf einige Arbeiten zur geburtsverkürzenden Wirkung der Spasmolytika sei näher eingegangen. Während die meisten Autoren von Erfolgen mit antispasmodischen Medikamenten berichten, halten VORHERR und Mitarbeiter (26) die Wirkung der Spasmolytika für fragwürdig.

1961 prüften die Autoren einige der gebräuchlichsten Spasmolytika und Analgetika auf ihre geburtsverkürzende und analgetische Wirkung. Die Untersuchungen führten zu dem Ergebnis, dass die verschiedenen Spasmolytikagruppen weder un-

tereinander noch im Vergleich zu einer Placebogruppe signifikante Unterschiede in der Dauer der Eröffnungsperiode bzw. der gesamten Geburtsdauer erkennen liessen. Die analgetische Wirkung war allein bei Dolantin besser als bei physiologischer Kochsalzlösung. 1963 betonte VORHERR (27) noch einmal, dass er bei 460 Kreissenden mit den in der Geburtshilfe üblichen Spasmodika keinen geburtsverkürzenden Effekt feststellen konnte. VORHERR (27) lehnt es ab, von einer "Spasmyse des Muttermundes" zu sprechen, da er glaubt, dass die Rigidität der vorwiegend aus bindegewebigen Anteilen bestehenden Cervix nicht von einem muskulären Spasmus abhängen kann. ZIMMER (28) dagegen kam bei experimentellen Arbeiten zu dem Ergebnis, dass die Eröffnung des Geburtskanals aus 2 Ursachen verzögert sein kann. Entweder dehnt sich das rigide Gewebe nicht, oder es kommt in der Muskulatur des Halskanals, die bei der Eröffnung auseinander gezogen werden muss, zu einem Spasmus. H.MARTIUS (29) schreibt: "Die antispasmodischen Medikamente führen nicht nur, wie oft angenommen wird, zu einer Tonusverminderung an der Zervixmuskulatur und damit zu einer Herabsetzung des Weichteilwiderstandes für das Kind, sondern zugleich auch zu einer Einregulierung der muskulären Funktionsabläufe des Uterus mit einer Verbesserung des Weheneffektes und der Durchblutung der Muskulatur." Viele Geburtshelfer haben ein spasmodisch behandeltes Kollektiv einem unbehandelten gegenübergestellt und dabei eine Verkürzung der Eröffnungs- und Austreibungsperiode festgestellt (MAACK, 30, HARTEL, 31, LOUROS, 32, PIGEAUD, 33). Zum Beispiel berichtete THOMASCHKE (34) 1957 über seine Erfahrungen mit einem neuen synthetischen Spasmodikum. In der Städt. Frauenklinik Berlin-Neukölln ergaben sich bei 1000 normalen Geburten aus den Jahren 49-51 folgende Durchschnittswerte für die Geburtsdauer:

Erstgebärende:	15 Stunden 25 Minuten
Mehrgebärende:	9 Stunden 35 Minuten

Nach der einmaligen Applikation von Spasmirol wurde eine Verkürzung der Gesamtgeburtsdauer auf folgende Zeiten erreicht:

Erstgebärende:	11 Stunden 40 Minuten
Mehrgebärende:	7 Stunden 25 Minuten

Sehr bewährt hat sich Dolantin in der Geburtshilfe. BISPING (35) berichtete schon 1943 von der auffallenden Schmerzlinderung und Geburtsbeschleunigung bei über 500 mit Dolantin behandelten Patientinnen. Die Geburtsdauer betrug:

- 10,5 Stunden bei Erstgebärenden bis zu 30 Jahren
- 16,3 Stunden bei Erstgebärenden über 30 Jahren
- 5,4 Stunden bei Mehrgebärenden.

Vor allem wurde immer wieder auf die breite, gefahrlose Anwendungsmöglich-

keit von Monzal hingewiesen (LINK, 36, LORBEER, 37, HÖFIG, 38, u.a.). So verglich KÖSTER (39) die durchschnittliche Geburtsdauer von 2000 normalen Entbindungen aus HHL mit dem Durchschnittswert einer Gruppe von 347 mit Monzal behandelten Fällen. Es zeigte sich, dass bei Unterteilung in Erstgebärende unter 30 Jahre, Erstgebärende über 30 Jahre und Mehrgebärende eine Verkürzung der Geburtsdauer durch Monzal

von 9 Stunden 45 Minuten auf 7 Stunden 45 Minuten
bzw. von 13 Stunden 52 Minuten auf 11 Stunden 05 Minuten
und von 11 Stunden 38 Minuten auf 5 Stunden 56 Minuten

erreicht werden konnte. KÖSTER befürwortet eine generelle Anwendung von Monzal, da er keinerlei nachteilige Wirkung auf Mutter und Kind feststellen konnte.

BRUCH und BÖHM (40) glauben, dass kein medikamentös behandeltes Kollektiv zum Vergleich mit einem Kollektiv herangezogen werden soll, bei dem keine Indikation für die Gabe von Medikamenten vorhanden war. Da die Voraussetzungen bei beiden Gruppen nicht gleich sind, hat es keinen Sinn, ihre Geburtsdauerwerte einander gegenüberzustellen. Die Autoren schreiben: "Wenn schon der Zeitfaktor verwendet wird und solch signifikante Zeitwerte errechnet werden konnten, so müsste sich diese Zeitersparnis ohne Zweifel am Gesamtgeburtenmaterial widerspiegeln. Falls es tatsächlich mit Hilfe irgendeines Medikamentes möglich wäre, bei allen unkompliziert verlaufenden Entbindungen grosse Zeitgewinne herauszuholen, so müsste sich dies an einer erheblichen Verkürzung auch der mittleren Gesamtgeburtsdauer aller Geburten deutlich machen lassen. Auffallenderweise hat eine derartige Berechnung niemand vorgelegt."

III. EIGENE UNTERSUCHUNGEN

1. MATERIAL, METHODE UND STATISTISCHE SICHERUNG

Es sollte untersucht werden, ob sich tatsächlich eine Verkürzung der Gesamtgeburtsdauer bei allen normalen Geburten in Abhängigkeit von der veränderten Geburtsleitung feststellen lässt. Um ein vergleichbares, nicht allzu kleines Zahlenmaterial zu bekommen, wurden von 1900 bis 1960 jedes 10. Jahr alle Geburten der Allgemeinen Station der 1. Univ.-Frauenklinik München bearbei-

tet. Da es sich vor allem in den früheren Jahren nicht immer feststellen lässt, ob die Kinder reif und ausgetragen waren, wurden Neugeborene von 2500 gr und weniger -wie international festgesetzt- als Frühgeborene behandelt. Ebenso wurden missgebildete Kinder, Totgeburten und pathologische Geburtsverläufe nicht in die Statistik aufgenommen. Auch halbentbunden eingelieferte Patientinnen und solche, in deren Geburtsprotokollen wesentliche Angaben fehlen, blieben unberücksichtigt. Nach Ausschluss aller pathologischen Fälle blieb ein Krankengut, das nur lebensfähige Einlinge über 2500 gr enthält, die ausnahmslos spontan aus vorderer Hinterhauptslage geboren wurden. Selbstverständlich wurden alle Geburten miteinbezogen, die durch Medikation beeinflusst und mit Dammschutz beendet wurden.

H. HOSEMANN (16) konnte bei seiner Arbeit über die Dauer der Geburt zwischen Mehr- und Vielgebärenden keine sicheren Unterschiede feststellen. Da zudem die Zahl der Vielgebärenden in einem Jahr zu gering ist, um gesicherte Durchschnittswerte errechnen zu können, scheint es gerechtfertigt, im folgenden den Erstgebärenden nur eine Sammelklasse von Mehrgebärenden gegenüberzustellen. - Grundsätzlich wurden in keinem Jahr Geburten verwendet, deren Dauer mit mehr als 5 Tagen angegeben wird. Beispielsweise soll 1900 eine Geburt (Journal Ok 1900/27) 9 Tage gedauert haben. 1910 wird eine Geburt (Journal Nov 1910/1536) mit 252 Stunden und eine andere (Journal Ja 1910/162) mit 210 Stunden angegeben. Wahrscheinlich wurden Vorwehen mitgerechnet oder die Wehentätigkeit war unterbrochen. Auch 1960 ist eine extrem lange Geburt (Journal Juni 1960/827) mit 96 Stunden vermerkt worden. Von diesen 96 Stunden hat die Patientin allerdings nur 24 Stunden in der Klinik verbracht. So haben stark verzögerte Geburten in jedem Jahr den Durchschnittswert erhöht. Um ein klareres Bild zu bekommen, wurde für jedes Jahr der 'Median' ermittelt. Der Median gibt an, bis zu welcher Stunde die Hälfte sämtlicher Geburten beendet ist. Die Berechnung erfolgte nach H. HOSEMANN (41), indem zuerst die Einzelwerte für die Geburtsdauer der Grösse nach geordnet wurden. Dann wurden von einer der beiden Seiten der Häufigkeitsverteilung aus die Häufigkeiten addiert. Die Klasse, innerhalb der die Häufigkeit 50 % liegt, gibt die ungefähre Lage des Medians an. Interpolation führt dann zu einem genaueren Ergebnis.

Statistische Ergebnisse, die nicht gesichert sind, gelten heute als wertlos. Deshalb wurde nach den Formeln in HOSEMANNs "Methoden der Statistik" (41) jeweils der mittlere Fehler des Durchschnittswertes berechnet. Für den Durchschnittswert, dessen mittlerer Fehler stets die Normalverteilung zeigt, gilt die 3 σ -Regel. Ein beobachteter Unterschied zweier Durchschnittswerte ist dann als statistisch gesichert zu betrachten, wenn er grösser als der dreifache mittlere Fehler der Differenz beider Durchschnittswerte ist.

2. DAUER DER ERÖFFNUNGS- UND DER AUSTREIBUNGSPERIODE

Zuerst sei die durchschnittliche Geburtsdauer bis zur Geburt des Kindes angegeben. Als Geburtsbeginn wurde die Zeit vom Beginn der ersten regelmässigen Wehen im Abstand von 10 bis 15 Minuten genommen. Stärke und Intensität der Wehen konnten nicht berücksichtigt werden. Da bei der Durchsicht der Journale der Eindruck entstand, dass die stärkste Verkürzung im letzten Jahrzehnt liegt, wurden noch die Jahre 1955, 1958 und 1961 erfasst. Die Ergebnisse sind in den Tabellen 2 und 3 sowie in den Abbildungen 1 und 2 dargestellt.

Aus den Tabellen 2 und 3 geht eine Verkürzung der Geburtsdauer von rund 7 bzw. 5 Stunden im Laufe der letzten 60 Jahre hervor. Leider ist eine Berechnung der einzelnen Geburtsperioden nicht möglich, da die Journale nicht einheitlich geführt sind. Manchmal ist der Beginn der Presswehen angegeben, manchmal die Weite des Muttermundes oder gar nur der Zeitpunkt des Blasen-sprunges. Nur für die letzten Jahre konnte die durchschnittliche Dauer der Eröffnungs- und Austreibungsperiode getrennt berechnet werden.

	Eröffnungsperiode				Austreibungsperiode	
1940	13	Stunden	23	Minuten	46	Minuten
1950	14	"	23	"	44	"
1955	12	"	43	"	34	"
1960	10	"	49	"	24	"

TABELLE 4
Durchschnittliche Dauer der I. und II. Periode
bei Erstgebärenden

	Eröffnungsperiode				Austreibungsperiode	
1940	8	Stunden	20	Minuten	20	Minuten
1950	8	"	29	"	16	"
1955	8	"	8	"	14	"
1960	6	"	46	"	11	"

TABELLE 5
Durchschnittliche Dauer der I. und II. Periode
bei Mehrgebärenden

Bei den Fehlergrössen des vorliegenden Materials lässt sich der Unterschied der Durchschnittswerte zweier Jahre nur statistisch sichern, wenn er mehr als etwa eine Stunde beträgt. Der Unterschied, der sich zwischen 60 und 61 ergab, ist also nicht gesichert, wohl aber der zwischen 55 und 60. Die Verkürzung im Laufe der letzten 60 Jahre lässt sich hochgradig statistisch sichern.

Jahr	Zahl der Erstgebärenden	Durchschnittswert in Stunden	Medianwert in Stunden
1900	471	18,0 $\pm$ 0,65	14,4
1910	885	18,8 $\pm$ 0,51	15,1
1920	1468	15,7 $\pm$ 0,25	14,1
1930	1027	14,4 $\pm$ 0,25	13,1
1940	800	14,2 $\pm$ 0,31	11,9
1950	607	15,1 $\pm$ 0,42	12,5
1955	476	13,3 $\pm$ 0,35	11,8
1958	569	12,7 $\pm$ 0,30	11,2
1960	478	11,2 $\pm$ 0,29	9,7
1961	541	11,1 $\pm$ 0,28	9,9

TABELLE 2
Geburtsdauer bei Erstgebärenden
in den Jahren 1900 bis 1961

Jahr	Zahl der Mehrgebärenden	Durchschnittswert in Stunden	Medianwert in Stunden
1900	533	11,8 $\pm$ 0,46	9,0
1910	1007	12,4 $\pm$ 0,32	9,8
1920	911	11,1 $\pm$ 0,29	8,9
1930	798	9,2 $\pm$ 0,22	7,7
1940	965	8,7 $\pm$ 0,20	7,1
1950	636	8,7 $\pm$ 0,29	7,1
1955	553	8,4 $\pm$ 0,26	7,5
1958	634	8,2 $\pm$ 0,22	7,0
1960	644	7,0 $\pm$ 0,22	5,8
1961	614	6,5 $\pm$ 0,16	5,6

TABELLE 3
Geburtsdauer bei Mehrgebärenden
in den Jahren 1900 bis 1961

Abb. 1. Durchschnitts- und Medianwerte bei Erstgebärenden

in den Jahren von 1900 bis 1960

□ = Durchschnittswert, ■ = Medianwert

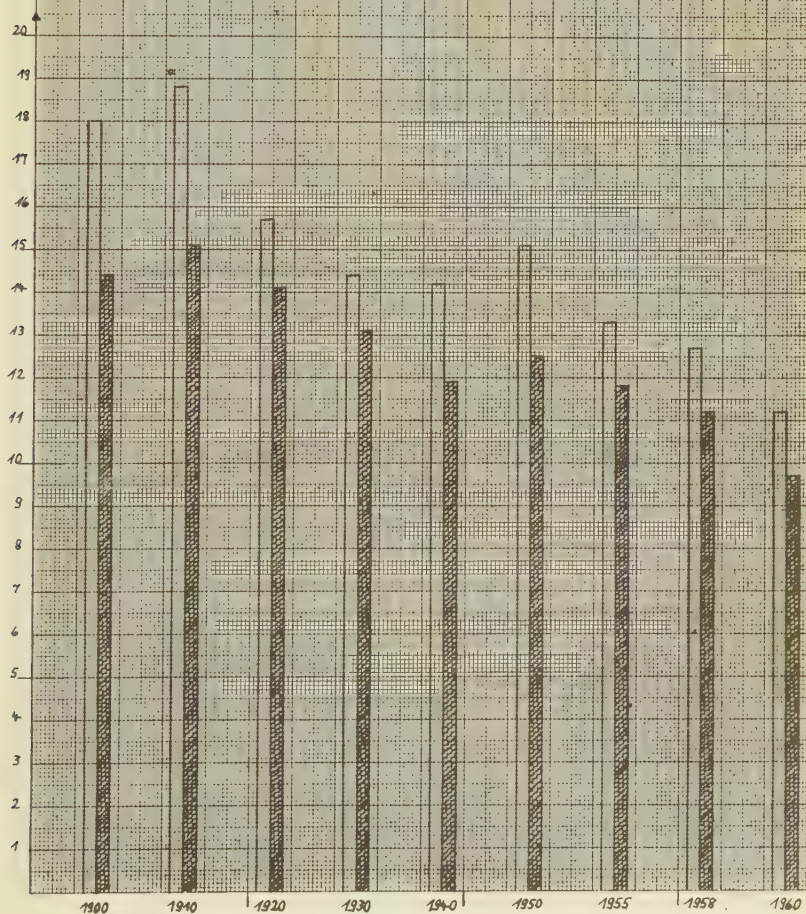
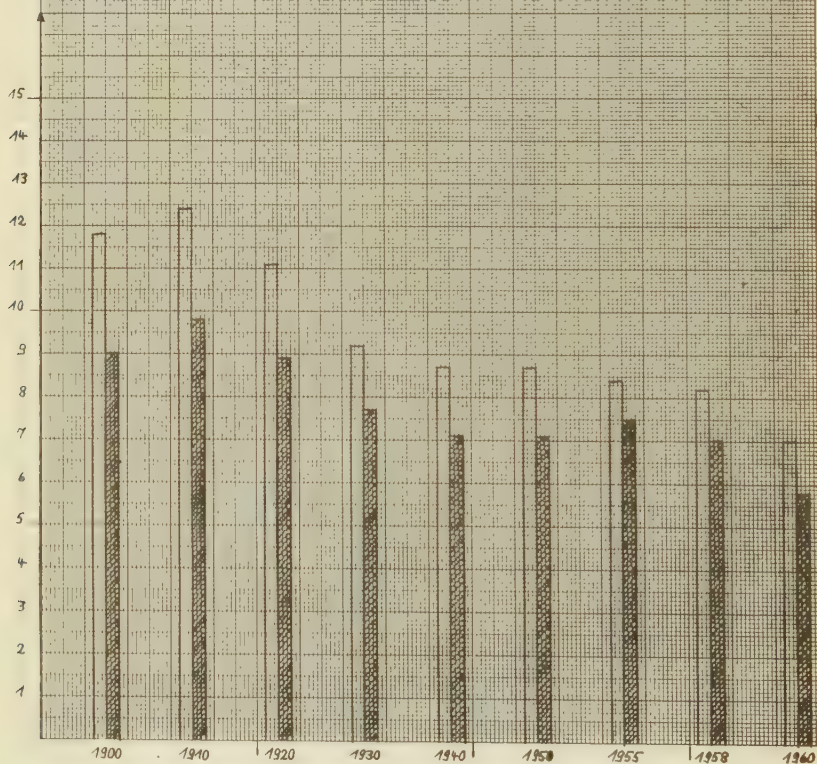


Abb. 2. Durchschnitts- und Medianwerte bei Mitgliedern
in den Jahren von 1900 bis 1960

□ Durchschnittswert, ▨ Medianwert.



Stundengruppen	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1955	1958	1960	1961
1-5	9,99	10,07	8,92	10,44	12,88	10,72	15,34	15,64	18,79	20,70
6-11	29,94	27,36	30,04	34,37	37,88	36,42	35,71	39,90	43,63	42,33
12-17	25,91	23,49	30,31	28,21	23,26	29,49	27,10	25,49	24,63	25,69
18-23	12,74	16,06	16,41	17,32	13,39	10,71	13,03	10,02	8,76	7,21
24-29	9,35	7,92	8,31	5,82	7,13	4,43	5,46	5,27	3,77	2,04
30-35	3,61	4,96	2,91	2,24	2,98	2,31	1,89	2,63	0,21	1,11
36-41	2,13	3,97	1,83	0,80	1,24	3,13	0,63	0,88	-	0,74
42-47	2,33	1,12	0,27	0,30	0,74	0,66	0,42	0,17	-	-
48-53	1,27	1,81	0,19	0,30	-	1,15	0,21	-	-	0,18
54-59	0,21	0,90	0,34	0,10	0,37	0,33	0,21	-	-	-
60-65	0,84	0,56	0,07	-	-	0,33	-	-	0,21	-
66-71	0,42	0,33	0,13	-	-	0,16	-	-	-	-
72 und darüber	1,26	1,45	0,27	0,10	0,13	0,16	-	-	-	-

TABELLE 6

Prozentuale Häufigkeit der Geburten in den verschiedenen Stundengruppen
bei Erstgebärenden

Stundengruppen	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1955	1958	1960	1961
1-5	29,46	27,31	27,22	37,22	39,79	40,41	38,34	40,85	52,95	55,70
6-11	36,21	34,06	38,09	37,09	38,45	40,10	42,32	40,22	34,47	36,65
12-17	18,20	19,86	19,87	17,04	14,30	12,26	14,47	13,09	10,40	5,70
18-23	7,12	8,24	8,12	5,77	4,66	4,56	3,43	3,63	1,70	1,79
24-29	2,81	4,27	4,17	2,13	1,87	1,41	0,72	1,73	0,16	0,16
30-35	2,06	2,28	0,99	0,25	0,52	0,16	0,36	0,32	-	-
36-41	1,50	1,79	0,33	0,50	0,21	-	0,18	-	0,16	-
42-47	1,31	0,70	0,33	-	0,10	0,47	-	0,16	-	-
48-53	0,19	0,79	0,22	-	0,10	0,31	-	-	-	-
54-59	0,19	0,10	-	-	-	0,16	-	-	-	-
60-65	0,19	0,40	0,22	-	-	-	-	-	-	-
66-71	0,38	0,10	0,11	-	-	-	-	-	-	-
72 und darüber	0,38	0,10	0,33	-	-	0,16	0,18	-	0,16	-

TABELLE 7

Prozentuale Häufigkeit der Geburten in den verschiedenen Stundengruppen
bei Mehrgebärenden

Abb. 3. Prozentuale Häufigkeit der Geburten in den verschiedenen Stundengruppen bei Erstgebärenden in den Jahren 1900 = , 1930 =  und 1960 = .

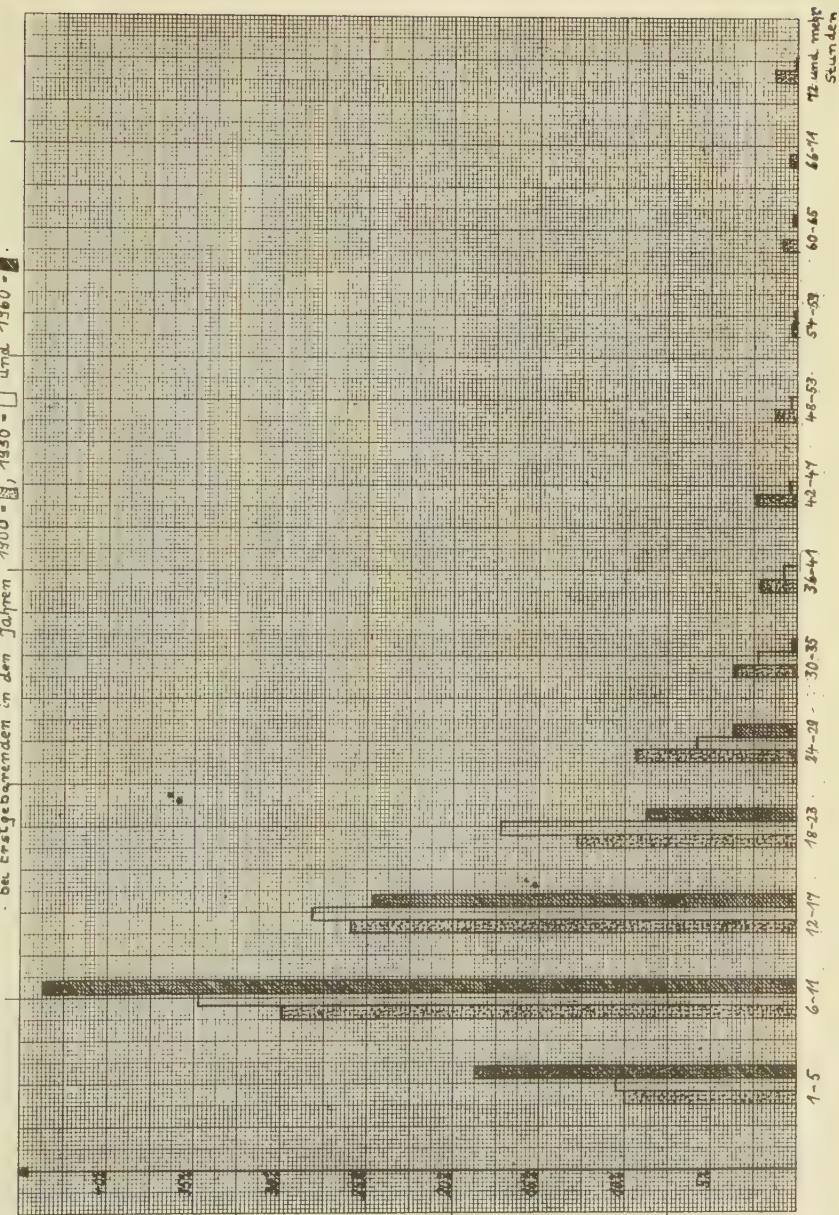
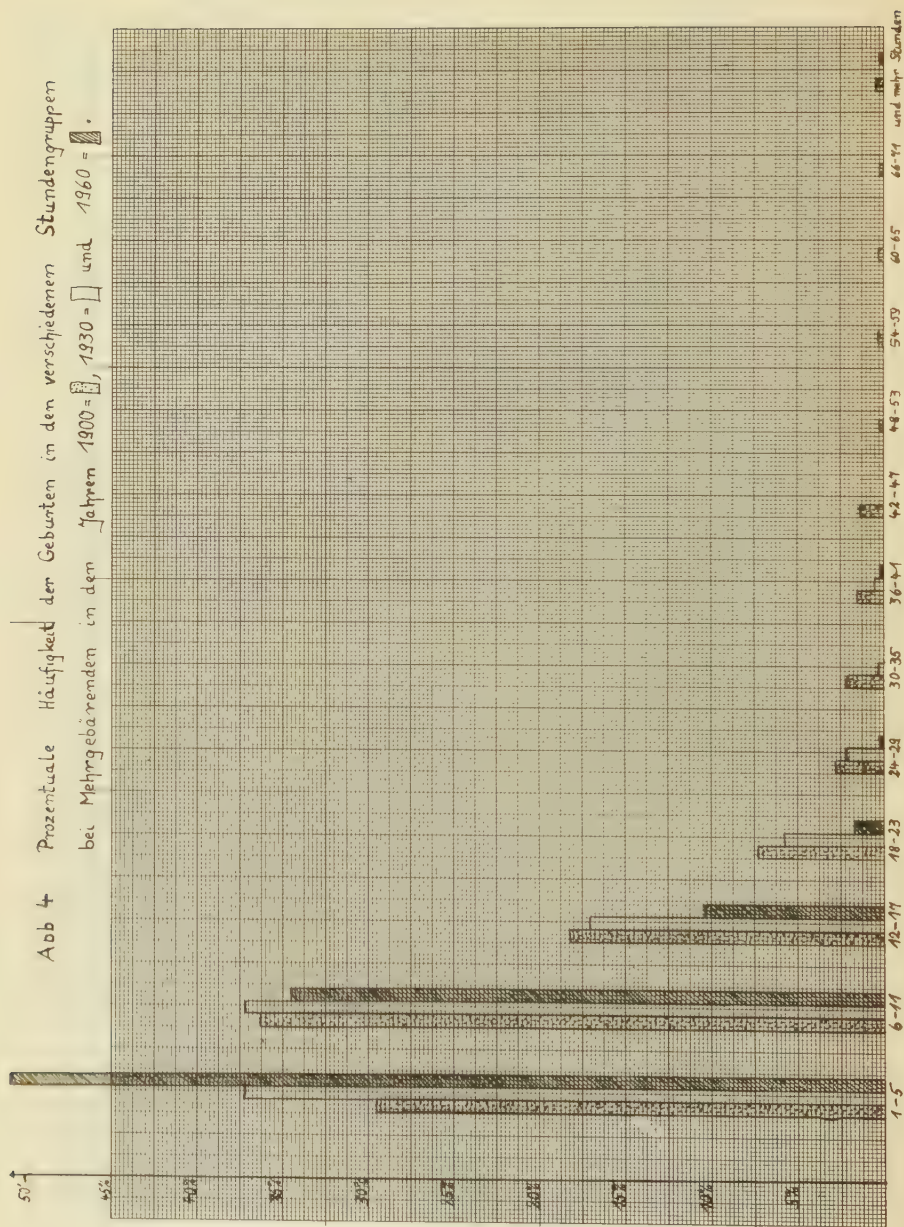


Abb 4 Prozentuale Häufigkeit der Geburten in den verschiedenen Stundengruppen bei Mehrgebärenden in den Jahren 1900 = , 1930 =  und 1960 = .



Die errechneten Mediane liegen durchschnittlich ein bis zwei Stunden unter den Durchschnittswerten. In früheren Jahren, in denen die extrem langen Geburten noch häufiger waren, ist der Unterschied noch grösser. Es sind jedoch nicht nur extrem lange Geburten sehr viel seltener geworden, sondern es werden mehr Geburten in verhältnismässig kurzer Zeit erledigt. Deutlich geht dies aus den Tabellen 6 und 7 sowie aus den Abbildungen 3 und 4 hervor.

3. DAUER DER NACHGEBURTSPERIODE

Die Zeit von der Geburt des Kindes bis zur Ausstossung der Plazenta konnte extra untersucht werden. Die Nachgeburtsperiode spiegelt in recht hohem Masse die Wirkung verschiedener Behandlungsweisen wider. Therapeutische Massnahmen wie Credé'scher Handgriff der gelösten oder ungelösten Plazenta lassen sich in den Journalen nicht mehr genau feststellen. Eine Unterteilung in Erst- und Mehrgebärende ergab keinen Unterschied zwischen diesen beiden Gruppen. Tabelle 8 zeigt die Dauer der Nachgeburtsperiode bei allen Spontangeburt, bei denen die Aufzeichnungen vollständig sind. Da einige besonders lang dauernde Plazentarperioden sich bei der Ermittlung des Durchschnittswertes stark auswirkten, wurde zusätzlich der Prozentsatz der Fälle berechnet, die innerhalb von 20 Minuten erledigt waren.

Jahr	Zahl der Fälle	Dauer der III. Periode	nach 20 Minuten
		in Minuten	beendet
1900	996	32	54,0 %
1910	1872	41	37,3 %
1920	2355	46	24,8 %
1930	1805	23	66,4 %
1940	1765	20	73,9 %
1950	1240	20	76,1 %
1955	1029	20	81,6 %
1958	1200	13	93,2 %
1960	1120	12	95,6 %
1961	1155	11	96,9 %

TABELLE 8
Dauer der III. Periode in den einzelnen Jahren

Früher war eine medikamentöse Unterstützung der Lösung und Ausstossung der Plazenta nur in geringem Masse möglich. 1900 und 1910 wurde Ergotin gege-

ben, 1920 vor allem Tenosin und Thlaspan. Thlaspan ist ein pflanzliches Präparat, das die wirksamen Stoffe von *Capsella bursa pastoris* enthält. Es wurde wie Tenosin bei postpartalen Blutungen gegeben. Tenosin, ein p-Oxyphenol-äthylamin, wirkte rascher als Secalepräparate auf die glatte Muskulatur (BURCKHARD, 42). 1950 findet man in den Journalen hauptsächlich Gravitol und Gynergen. Gynergen, das Hauptalkaloid des frischen Mutterkorns, führte bei Überdosierung zu unangenehmen Nebenerscheinungen wie Cyanose, Kollaps oder Gangrän der unteren Extremitäten (BURCKHARD, 42). In den letzten Jahren hat sich die Oxytocin-Prophylaxe mehr und mehr durchgesetzt. Neben den Patientinnen, die erst beim Auftreten von Lösungsstörungen Oxytocin erhielten, bekamen etwa 70 % der Patientinnen schon mit der Evipannarkose 3 V.E. Oxytocin. Hier sei auf eine Untersuchung von HARTEL (43) hingewiesen. 1960 stellte der Autor 2 Gruppen von je 150 Frauen einander gegenüber, von denen eine Gruppe prophylaktisch Methergin beim Durchtritt der vorderen Schulter erhielt, während die Kontrollgruppe ohne Injektion blieb. Bei der aktiven Leitung war der durchschnittliche Blutverlust bedeutend geringer und die Dauer vermindert. Bei der ersten Gruppe lag das Maximum bei 3-5 Minuten, bei der Gruppe ohne Methergin Prophylaxe zwischen 10 und 20 Minuten.

Es folgt die Zahl der manuellen Lösungen in dem Material, das zur Berechnung der Geburtsdauer verwendet wurde, ohne Berücksichtigung der Indikation oder eines vielleicht aufgetretenen Wochenbettfiebers. Eine manuelle Lösung war vor der antibiotischen Ära ein gefürchteter Eingriff. 1900 ist ein Fall angegeben (Journal Nov 1900/1295), bei dem 24 Stunden gewartet wurde bis es zur spontanen Lösung und Austossung der Plazenta kam. Es scheint bemerkenswert, dass 1900 nur 3 Plazenten manuell gelöst wurden und zwar eine (Journal Ok 1900/1192) erst nach 35 Stunden 35 Minuten. Bedenkt man, dass heute nicht länger als eine Stunde gewartet wird, so ist die Zahl der manuellen Lösungen erfreulicherweise nicht sehr stark gestiegen. Wahrscheinlich wird durch die moderne Medikation auch die Zahl der operativen Eingriffe gesenkt.

Jahr	Man. Lösungen	Nachtastungen	Abrasionen
1900	3 = 0,3 %	-	-
1910	13 = 0,7 %	2 = 0,1 %	-
1920	19 = 0,8 %	12 = 0,5 %	-
1930	9 = 0,5 %	3 = 0,2 %	-
1940	9 = 0,5 %	11 = 0,8 %	1 = 0,05 %
1950	13 = 1,1 %	10 = 0,8 %	-
1955	18 = 1,7 %	3 = 0,3 %	1 = 0,1 %
1958	24 = 2,0 %	4 = 0,3 %	1 = 0,05 %
1960	18 = 1,6 %	5 = 0,4 %	-
1961	15 = 1,3 %	2 = 0,2 %	2 = 0,2 %

TABELLE 9
Häufigkeit der geburtshilfl. Operationen
in der Nachgeburtsperiode

4. MEDIKAMENTÖSE GEBURTSLEITUNG SEIT 1900

Zu Beginn des Jahrhunderts wurde nur bei wenigen Geburten medikamentös eingegriffen. 1900 sind in den Journalen fast keine Medikamente angegeben. Hatte die Patientin schlechte Wehen, so liess man sie heiss baden. Bei sehr schmerzhaften Wehen legte man Senfpapier auf das Kreuzbein. Dadurch sollte die Empfindlichkeit der Sakralnerven herabgesetzt werden. Nur ein einziges Mal fand sich in den Journalen von 1900 Morphium. Stellte sich eine Retraktionsblutung ein, so wurde Ergotin gegeben, sogar durch die Bauchdecken in den Uterus i. m. Ausserdem wurden bei postpartalen Kontraktionsschwächen heisse 1/2 %ige Lysolausspülungen durchgeführt. Bis 1910 hat sich kaum etwas geändert. Man kannte Sekalepräparate zur Behebung der Wehenschwäche, aber man war äusserst zurückhaltend damit. In den Journalen von 1920 ist bei 2,9 % der Geburten der Dämmerschlaf nach GAUSS erwähnt. Hierbei wurden zur Schmerzlinderung Morphinderivate wie Amnesin und Narkophin in Verbindung mit Skopolamin verabreicht. Dieser Dämmerschlaf war schwierig steuerbar und löste wegen seiner Gefährlichkeit für Mutter und Kind viele Streitfragen aus. 1930 ist Chinin noch das "Wehenmittel" der Wahl. Schmerzlinderung wurde durch Skopolamin und Morphium erreicht. 1940 wurden bei primärer und sekundärer Wehenschwäche Hypophysenhinterlappenpräparate bevorzugt. Die meist gebrauchten Präparate waren Physormon, Pituitrin, Pituchinol und Pituglandol. Bei zu kräftigen Wehen gab man Dilaudid. Die "Narcose à la reine" war Mode. Fast jede Patientin erhielt Chloroform. 1950 gab man allen Patientinnen, die mit ge-

sprungener Blase und ohne Wehen kamen, Chinin oder Pituchinol. Vor allem aber werden jetzt die Spasmolytika in die Geburtshilfe eingeführt. Bis heute nehmen sie den ersten Platz unter den Medikamenten zur Geburtserleichterung ein. Je nach Indikationsstellung werden sie auch mit Wehenmitteln oder mit Analgetika gemeinsam gegeben. Mühsam wäre es, die einzelnen Firmenbezeichnungen hier aufzuzählen. Es soll nur die Häufigkeit der für die Geburtshilfe wichtigsten Medikamentengruppen in den verschiedenen Jahren zusammengestellt werden. Dolantin, das sowohl analgetische wie spasmolytische Wirkung hat, wurde bei der Aufstellung der Tabelle 10 zu den Spasmolytika gerechnet. Wie aus Tabelle 10 ersichtlich geht die Zunahme der Medikation der Abnahme der Geburtsdauer parallel. Ein Zusammenhang zwischen beiden Größen besteht sicher. Wahrscheinlich lässt sich die starke Verkürzung der Geburtsdauer in den letzten 60 Jahren, die am Gesamtgeburtenmaterial der 1. Univ.-Frauenklinik München festgestellt werden konnte, hauptsächlich auf die häufige Anwendung der modernen Medikamente zurückführen.

5. HÄUFIGKEIT DER EPISIOTOMIEN

Auch die Art des Dammschutzes hat sich in den letzten Jahren sehr geändert. Stellt man während einer Geburt fest, dass die maximale Dehnbarkeit des Dammes überschritten ist, so schneidet man heute eine prophylaktische Episiotomie, während früher der Damm so lange wie möglich gehalten wurde. 1950 wurde die Indikation zur Episiotomie noch extra vermerkt, zum Beispiel Journal Ok 1950/1948: Episiotomie wegen schlechter kindlicher Herztöne und eines hohen, rigiden Dammes. Durch die Episiotomien werden Beckenbodenverletzungen mit ihren verschiedenen Folgen vermieden. Auch für das Kind, das gegen geringeren Widerstand geboren wird, ist der Dammschnitt schonend. Da die Episiotomie zu einer Beschleunigung der Geburt durch Verkürzung der Austreibungsperiode führt, wurde in Tabelle 11 die Häufigkeit der Episiotomien in den einzelnen Jahren zusammengestellt.

	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1955	1958	1960	1961
Gesamtmedikation	0,3	1,4	5,7	10,9	20,4	34,6	66,5	85,1	86,1	88,0
Wehenmittel	-	0,6	2,0	9,3	13,6	11,8	8,6	3,0	3,6	2,6
Analgetika	0,3	0,8	0,8	1,1	4,6	1,5	2,0	2,7	0,6	0,9
Spasmolytika	-	-	-	-	-	15,6	37,2	50,9	35,4	35,3
Analgetika + Wehenmittel	-	-	2,9	0,5	2,2	0,6	0,4	0,1	0,3	0,3
Analgetika + Spasmolytika	-	-	-	-	-	0,5	4,7	9,9	8,9	14,7
Spasmolytika + Wehenmittel	-	-	-	-	-	4,3	11,7	14,8	27,2	23,0
Medikamente aller 3 Gruppen	-	-	-	-	-	0,3	1,9	3,7	10,1	11,2

TABELLE 10
Häufigkeit der Medikation in Prozent

		1900	1910	1920	1930	1940	1950	1955	1958	1960	1961
Episiotomie	bei I-p	1,3	0,4	0,2	0,3	0,6	1,5	38,8	71,8	72,4	75,0
	bei M-p	-	-	-	-	0,5	1,1	10,6	18,8	24,1	24,1
Dammriss I. Grades	bei I-p	16,1	10,3	14,8	18,5	17,1	18,3	7,3	4,6	5,2	4,2
	bei M-p	3,2	1,9	5,1	3,9	6,4	8,3	6,9	6,7	6,9	7,6
Dammriss II. Grades	bei I-p	3,9	5,9	2,8	3,3	4,0	1,6	0,8	1,6	1,8	2,2
	bei M-p	0,5	0,7	0,5	0,5	0,5	0,1	0,9	1,3	0,9	1,8
Dammriss III. Grades	bei I-p	-	0,3	0,1	0,1	0,3	-	-	-	-	-
	bei M-p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5

TABELLE 11

Häufigkeit der Dammverletzungen in Prozent

C. Z U S A M M E N F A S S U N G

Eine Verkürzung der Geburtsdauer liess sich am "physiologischen" Geburtenmaterial sicher nachweisen. Ein alter Spruch heisst, Hebammenarbeit solle nicht nach der Uhr geleistet werden. Selbstverständlich wird durch Hetze und Ungeduld wenig Gutes getan. Bedenkt man jedoch, dass bei protrahiert verlaufenden Geburten die Gefahren für Mutter und Kind zunehmen, so ist die erreichte Verkürzung ein erwünschtes Ergebnis. Es ist gelungen, die Schmerzen der Mutter beträchtlich abzukürzen. Neben den Faktoren, die als Ursache der Geburtsdauerverkürzung angeführt werden, muss noch an die operative Geburtshilfe gedacht werden, die unter Antibiotikaschutz und mit Hilfe moderner Narkoseverfahren vermehrt angewendet wird. Bei "physiologischen" Geburten wird auch in Zukunft die Geburtserleichterung eine Synthese von psychoprophylaktischer und medikamentöser Hilfe sein.

D. L I T E R A T U R V E R Z E I C H N I S

- (1) ZIMMER, F., MARTIUS, G. und K.ENGELHORN:
Der Wirkungsmechanismus der Spasmodika unter der Geburt
Dtsch.med.Wschr.20 (1960), S.883-887. -
- (2) BUSCH, D.:
Das Geschlechtsleben des Weibes in physiologischer, pathologischer und therapeutischer Hinsicht. Bd.I, Leipzig, 1839. -
- (3) VEIT, G.: Beiträge zur geburtshülflichen Statistik.
Mon.f.Geb.u.Frauenkr. V (1855), S.344
Mon.f.Geb.u.Frauenkr. VI (1855), S.101. -
- (4) LUMPE, R.:
Über Geburtsdauer.
Arch.f.Gyn.21 (1883), S.29. -
- (5) SCHILDBACH, H.R.:
Untersuchungen über die Dauer der Geburt beim Menschen.
Arch.f.Gyn.184 (1955), S.749. -
- (6) OSIANDER, F.B.:
Handbuch der Entbindungskunst.
Bd.I-II, Tübingen, 1819-1820. -
- (7) RITALA, A.M.:
Studien über die Geburtsdauer in Finnland.
Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica,
Vol.XI, Supplem.I, Helsinki 1931. -
- (8) SPIEGELBERG, O.:
Bericht über die Leistungen der gyn. Klinik und Poliklinikander
Universität zu Breslau in den Studien-Jahren 1865-1867.
Mon.f.Geb.u.Frauenkr.32 (1868), S.279. -
- (8a) SPIEGELBERG, O.:
Lehrbuch der Geburtshülfe.
Moritz Schauenburg, Lahr, 1878, S.134. -

- (9) AHLFELD, F.:
Beobachtungen über die Dauer der Schwangerschaft.
Mon.f.Geb.u.Frauenkr.34 (1869), S.300. -
- (9a) AHLFELD, F.:
Lehrbuch der Geburtshilfe.
II.Auflage, Leipzig, 1898. -
- (10) ZWEIFEL, P.:
Lehrbuch der Geburtshilfe.
Ferdinand Enke, Stuttgart, 1887, S.121. -

Lehrbuch der Geburtshilfe.
Ferdinand Enke, Stuttgart, 1903, S.112. -
- (11) RAUSCHENBACH, A.:
Beitrag zur Kenntnis der Geburtsdauer und ihrer einzelnen
Abschnitte.
Diss.Halle, 1904. -
- (12) BUMM, E.:
Grundriss zum Studium der Geburtshilfe.
Wiesbaden, 1913, S.233. -
- (13) DÖDERLEIN, A.:
Handbuch der Geburtshilfe.
J.F.Bergmann, Wiesbaden, 1915, S.367. -
- (14) HOSEMANN, R.:
Mittlere Geburtsdauer bei Erst- und Mehrgebärenden.
Diss.München, 1925. -
- (15) STOECKEL, W.:
Lehrbuch der Geburtshilfe.
Gustav Fischer, Jena, 1935, S.195. -
- (16) HOSEMANN, H.:
Über die Dauer der Geburt.
Dtsch.med.Wschr.17-20 (1946), S.181. -
- (17) BURGER, F.:
Über Geburten bei jugendlichen Erstgebärenden.
Diss.München, 1924. -

- (18) SCHILDBACH, H.R.:
Abhängigkeit der Geburtsdauer vom Blasensprung.
Zbl.Gynäk.15 (1952), S.572. -
- (19) BUSBY, T.:
Amer.J.Obstetr.55 (1948), S.846. -
zitiert nach SCHILDBACH,
Arch.f.Gyn.184 (1955), S.749. -
- (20) READ, G.D.:
Mutter werden ohne Schmerz.
Hoffmann und Campe, Hamburg, 1950. -
- (21) MARTIUS, G., GSCHWENDTNER, R. u. S.KORNHAS:
Geburtserleichterung.
Ernst Reinhardt, München/Basel, 1959. -
- (22) HOLTORFF, J. und R.MÜHLBACH:
Ergebnisse der psychoprophylaktischen Geburtsschmerzlinderung.
Geburtshilfe u. Frauenheilkunde 1 (1961), S.53-71. -
- (23) PIERFEDERICI, P.:
Valutazione degli effetti della preparazione psicofisica al parto.
Riv.ital.Ginec.45 (1961), S.27-57. -
zitiert aus Berichte über die gesamte Gynäkologie u. Geburts-
hilfe, Band 78, S.188. -
- (24) PRILL, H.J.:
Methoden psych. Geburtserleichterung.
Zschr.f.Geburtsh.146 (1956), S.211. -
- (25) FLOWESS, Ch.:
Pharmacologic and hypnoid analgesia effect upon labor and
the infant response.
Obstetrics and Gyn.16 (1960), S.210-221. -
zitiert aus Berichte über die gesamte Gynäkologie u. Geburts-
hilfe, Band 74, S.90. -
- (26) VORHERR, H.; STRAUSS, G. u. V.FRIEDBERG:
Zur Frage der medikamentösen Geburtserleichterung.
Geburtsh.-Frauenheilk.21 (1961), S.548-554. -
- (27) VORHERR, H.:
Gibt es eine medikamentöse Geburtsbeschleunigung?
Dtsch.med.Wschr.29 (1963), S.1426. -

- (28) ZIMMER, F.:
Die elastischen Eigenschaften des Myometriums und ihre Bedeutung.
S.Karger, Basel/New York, 1959, Bibl.gynäk.Vol.20, S.21. -
- (29) MARTIUS, H.:
Lehrbuch der Geburtshilfe
Georg Thieme, Stuttgart, 1962, S.369. -
- (30) MAACK, U.:
Über die Anwendung des Spasmolytikums Atumin in der Geburtshilfe.
Medizinische 1959, S.1774-1775. -
- (31) HARTEL, J.:
Erfahrungen mit einem Thipendyl-Derivat zur Erleichterung und Verkürzung der Geburt.
Zbl.Gynäk.83 (1961), S.1061-1069. -
- (32) LOUROS, N.:
Die schmerzlose beschleunigte Geburtsführung.
Medizinische 1958, S.1434-1438. -
- (33) PIGEAUD, H., DUMAS, B.:
Les antispasmodiques administrés par voie intraveineuse chez les primipares au debut du travail.
Rev.franc.Gynec.55 (1960). -
zitiert aus Berichte über die gesamte Gynäkologie und Geburtshilfe, Band 74, S.190. -
- (34) THOMASCHEK, G.:
Erfahrungen mit einem neuen synthetischen Spasmolytikum in der Geburtshilfe.
Zschr.f.Geb.u.Gyn.148 (1957), S.318. -
- (35) BISPING, M.:
Erfahrungen mit Dolantin in der Geburtshilfe.
Zbl.Gynäk.15 (1943), S.828. -
- (36) LINK, G.: Ein neuer Weg zur Verkürzung der Geburt: Monzal.
Zbl.Gynäk.44 (1959), S.1729-1742. -

- (37) LORBEER, G.:
Beobachtungen über den Einfluss von Monzal auf die Eröffnungs- und Austreibungsperiode.
Münch.med.Wschr.7 (1958), S.275. -
- (38) HÖFIG, H.W.:
Zur medikamentösen Geburtsleitung.
Dtsch.med.J.10 (1959), S.530-533. -
- (39) KÖSTER, H.J.:
Elektive oder generelle Anwendung von Spasmolytika in der Geburtshilfe?
Z.Geburtsh.Gynäk.153 (1959), S.259-307. -
- (40) BRUCH, H. u. W.BÖHM:
Ist die Geburtszeit ein brauchbares Kriterium für Arzneimittelprüfung in der Geburtshilfe?
Zbl.Gyn.81 (1959), S.1702-1709. -
- (41) HOSEMAN, H.:
Die Grundlagen der statistischen Methoden.
Für Mediziner und Biologen.
Georg Thieme, Stuttgart, 1949. -
- (42) BURCKHARD, G.:
Geburtshilfliche und gynäkologische Therapie mit Einschluss der Heilmittel.
Ferdinand Enke, Stuttgart, 1938. -
- (43) HARTEL, J.:
Erfahrungen mit der aktiven Leitung der Placentalperiode.
Zbl.Gyn.82 (1960), S.129. -

Am Ende dieser Arbeit möchte ich Herrn Prof. Dr. G. Martius für die Überlassung des Themas, die freundliche Förderung der Arbeit und die Übernahme des Referates meinen herzlichen Dank aussprechen.

Herrn Prof. Dr. W. Bickenbach gilt mein Dank dafür, dass ich die Arbeit an seiner Klinik ausführen durfte.

L E B E N S L A U F

Am 3.7.1939 wurde ich als Tochter des Revisionsamtmanns Richard Graf und seiner Ehefrau Maria Graf, geb. Rackl in München geboren. Von 1945 bis 1949 besuchte ich die Volksschule an der Hirschbergstrasse. Im September 1949 trat ich in das Maria-Ward-Realgymnasium der Englischen Fräulein in München-Nymphenburg über, wo ich 1958 das Reifezeugnis erwarb. Im gleichen Jahr begann ich das Medizinstudium an der Universität München und bestand im Frühjahr 1961 die ärztliche Vorprüfung. Anschliessend studierte ich zwei Semester in Freiburg i.Br. und kehrte im Sommersemester 1962 an die Universität München zurück. Am 23.12.1964 beendete ich mein Studium mit dem Staatsexamen.

